

**EFEK PENAMBAHAN PEMANIS ALAMI STEVIA (*Stevia rebaudiana*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SELAI BELIMBING WULUH**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1)  
pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Malang**



**Oleh:**  
**YUNITA AYU RUSILAWATI**  
**201510220311051**

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN - PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2019**


**LEMBAR PENGESAHAN  
SKRIPSI**

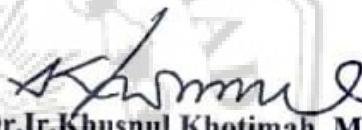
**EFEK PENAMBAHAN PEMANIS ALAMI STEVIA (*Stevia rebaudiana*)  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SELAI  
BELIMBING WULUH**

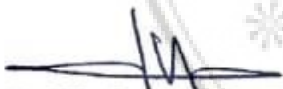
Oleh:  
**YUNITA AYU RUSILAWATI**  
**NIM: 201510220311051**

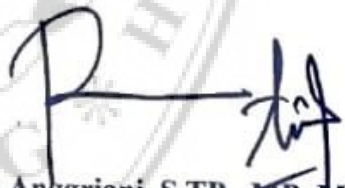
Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang Nomor : E.2.b/123/FPP/UMM/II/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian-Peternakan UMM pada tanggal 11 Juli 2019 dan Keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 11 Juli 2019.

Dewan Penguji:

  
**Dr. Ir. Damat, MP.**  
Ketua/Pembimbing Utama

  
**Dr. Ir. Khusnul Khotimah, MP, MM.**  
Anggota/Pembimbing Pendamping

  
**Dr. Ir. Warkovo, MP., IPM**  
Anggota

  
**Rista Anggriani, S.TP., MP., MSc**  
Anggota

Malang, 11 Juli 2019  
Menyetujui:

Dekan

Ketua Jurusan

  
**Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM**  
NIP. 19640526 199003 1 003

  
**Mochammad Wachid, S.TP., M.Sc**  
NIP. 105 0501 0408

HALAMAN PERSETUJUAN


EFEK PENAMBAHAN PEMANIS ALAMI STEVIA (*Stevia rebaudiana*)  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA SELAI BELIMBING WULUH

Oleh:  
Yunita Ayu R  
NIM: 201510220311051

Disetujui oleh:

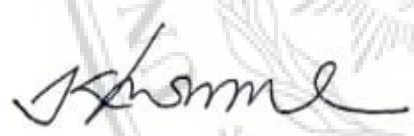
Pembimbing Utama

Malang, 11 Juli 2019

  
Dr. Ir. Damat, MP.  
NIP. 1964 0228 199003 1 003

Pembimbing Pendamping

Malang, 11 Juli 2019

  
Dr. Ir. Khusnul Khotimah, MP, MM.  
NIP. 11091020208

Malang, 11 Juli 2019  
Menyetujui:

  
Wakil Dekan I  
Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M.Si  
NIP. 19640514 199003 1 002

  
Ketua Jurusan  
Mochammad Wachid, S.TP., M.Sc  
NIP. 105 0501 0408



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Yunita Ayu Rusilawati

NIM : 201510220311051

Jurusan/fakultas : Ilmu dan Teknologi Pangan / Pertanian-Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan bahwa Skripsi/Karya Ilmiah :

Judul : Efek Penambahan Pemanis Pemanis Alami Stevia  
(*Stevia rebaudiana*) terhadap Sifat Fisikokimia Selay  
Belimbing Wuluh

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah dituliskan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Malang, 11 Juli 2019



Ketua Jurusan

**Mochammad Wachid, STP., M.Sc**  
NIP. 105 0501 0408

Yang Menyatakan,



**Yunita Ayu Rusilawati**  
NIM. 201510220311051

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum. Wr. Wb*

*Alhamdulillahirabbil 'alamin*, segala puji bagi Allah SWT. Atas nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Efek Penambahan Pemanis Alami Stevia (*Stevia rebaudiana*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Belimbing Wuluh” dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh tingkat sarjana pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya selaku penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, yaitu:

1. Bapak Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang dan Bapak Mochammad Wachid, S.TP., M.Sc selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Damat, MP., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan meluangkan waktu hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir dan Ibu Dr.Ir.Khusnul Khotimah, MM,M.P., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
3. Bapak Dr. Ir. Warkoyo, MP., IPM selaku dosen penguji I dan Ibu Rista Anggriani S.TP., MP.,MSc selaku dosen penguji II yang telah membimbing penulis.

4. Ibu Rusmiati selaku ibu dan Kakak saya Satria Putra Isyaka beserta istrinya Mersiana Ayunia yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, kesabaran, dan semangat secara moril, materil kepada penulis.
5. Rosa Nur Fadhilah, Novi Kristina Sary, Luluk Fauziah, Novem Bonita Sekarsari, Alfian Hisbullah, dan teman-teman Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan sebagai teman terbaik penulis yang bersedia berbagi tempat serta meluangkan waktunya untuk membantu, memberikan dukungan dan semangat.
6. Selly Kaifatul, Mila Nilasari, Shintia Rahma, Ridho Firmansyah, Deni Hardika, Shania Balwa, Farikha, Christina Famia, Alexander Irawan, Dita Intan sebagai sahabat terbaik penulis yang selalu meluangkan waktu untuk memeberikan keceriaan, semangat dan berbagi keluh kesah kepada penulis.
7. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis semua pihak pada umumnya.

Malang, Juni 2019

Penulis

Yunita Ayu Rusilawati

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Belimbing Wuluh .....	4
2.1.1 Klasifikasi Belimbing Wuluh.....	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Belimbing Wuluh.....	4
2.1.3 Kandungan Kimia Belimbing Wuluh.....	5
2.2 <i>Stevia rebaudiana</i> .....	6
2.2.1 Pemanis Stevia .....	7
2.3 Selai .....	8
2.3.1 Bahan Pembuatan Selai .....	10
2.4 Sukrosa .....	12
2.4.1 Gula Pasir .....	13
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	15
3.2 Alat dan Bahan .....	15
3.2.1 Alat.....	15
3.2.2 Bahan.....	15

3.3	Metodologi .....	16
3.3.1	Persiapan Bahan Baku.....	16
3.3.2	Rancangan Penelitian .....	16
3.3.3	Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.4	Parameter Penelitian .....	19
3.4.1	Analisa Kadar Air (AOAC, 2005) .....	19
3.4.2	Analisa Kadar Abu (AOAC, 2005).....	19
3.4.3	Analisa Kadar Gula Reduksi (Sudarmadji, 2007).....	20
3.4.4	Analisa Vitamin C (Winarsih, 2018) .....	20
3.4.5	Analisa Warna (Winarno, 2003) .....	21
3.4.6	Analisa Viskositas (Winarsih, 2018).....	21
3.4.7	Analisa Daya Oles (Winarsih, 2018) .....	21
3.4.8	Analisa Organoleptik (Budianta, 2000) .....	22
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1	Analisa Bahan Baku Belimbing Wuluh .....	23
4.2	Kadar Air Selai Belimbing Wuluh .....	25
4.3	Kadar Abu Selai Belimbing Wuluh.....	26
4.4	Vitamin C Selai Belimbing Wuluh .....	28
4.5	Gula Reduksi Selai Belimbing Wuluh .....	30
4.6	Viskositas Selai Belimbing Wuluh.....	31
4.7	Daya Oles Selai Belimbing Wuluh .....	33
4.8	Warna Selai Belimbing Wuluh.....	34
4.8.1	Warna L.....	34
4.8.2	Warna a.....	36
4.8.2	Warna b .....	37
4.9	Uji Organoleptik Selai Belimbing Wuluh .....	39
4.9.1	Rasa .....	39
4.9.2	Aroma.....	40
4.9.3	Tekstur.....	42
4.10	Perlakuan Terbaik.....	44
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1	KESIMPULAN .....	45



5.2 SARAN .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN.....	48



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Komposisi Vitamin dalam 100 g Belimbing Wuluh.....	6
2.	Syarat Mutu Selai Buah .....	11
3.	Kriteria Mutu Selai Buah .....	12
4.	Konsentrasi pemanis alami stevia dan gula pasir.....	16
5.	Karakteristik Belimbing Wuluh .....	23
6.	Rerata kadar air (%) .....	25
7.	Rerata kadar abu (%).....	27
8.	Rerata Vitamin C (%).....	28
9.	Rerata Gula Reduksi (%) .....	30
10.	Rerata Viskositas (%).....	32
11.	Rerata Daya Oles (%).....	33
12.	Rerata Warna L (kecerahan) .....	35
13.	Rerata Warna a (kehijauan).....	36
14.	Rerata Warna b(kekuningan) .....	38
15.	Rerata organoleptik rasa.....	39
16.	Rerata organoleptik aroma .....	41
17.	Rerata organoleptik tekstur .....	42
18.	Peringkat perlakuan terbaik selai belimbing wuluh .....	44

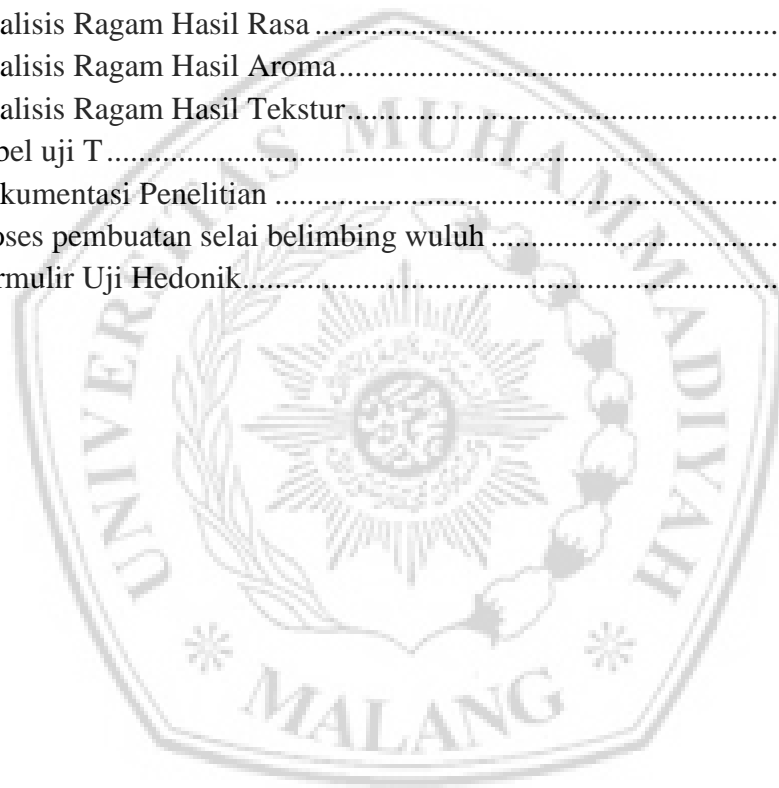
## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Belimbing wuluh (Etsa dkk, 2015) .....	5
2.	Tanaman Stevia (Prissilia, 2014) .....	7
3.	Selai (Suprpti, 2004).....	10
4.	Diagram alir Ekstrak Kasar Pemanis Alami Stevia (Ratnani, 2005) .....	17
5.	Pembuatan Selai Belimbing Wuluh .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Analisis Ragam Hasil Kadar Abu .....	49
2.	Analisis Ragam Hasil Kadar Air .....	50
3.	Analisis Ragam Hasil Vitamin C .....	51
4.	Analisis Ragam Hasil Gured .....	52
5.	Analisis Ragam Hasil Viskositas .....	53
6.	Analisis Ragam Hasil Daya Oles .....	54
7.	Analisis Ragam Hasil Warna L .....	55
8.	Analisis Ragam Hasil Warna a .....	56
9.	Analisis Ragam Hasil Warna b .....	57
10.	Analisis Ragam Hasil Rasa .....	58
11.	Analisis Ragam Hasil Aroma .....	59
12.	Analisis Ragam Hasil Tekstur .....	60
13.	Tabel uji T .....	61
14.	Dokumentasi Penelitian .....	62
15.	Proses pembuatan selai belimbing wuluh .....	63
16.	Formulir Uji Hedonik .....	64



## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S. 2016. Kajian Pembuatan Coklat dengan Penambahan Nanas bubuk dan Madu terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik. Jurnal Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung
- AOAC. 2005. *Official Method of Analysis of The Associates of Official Analytical Chemist*. AOAC. Inc. New York
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 01-3746-2008. Selai Buah. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional Indonesia
- Buckle, K.A.R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 2013. *Food Science*. Diterjemahkan oleh Purnomo, H dan Adiono. UI-Press Hal. 260. Jakarta
- Budianta, D.W. 2000. Pengaruh Penambahan Kuning Telur dan Maltodekstrin terhadap Kemampuan Pelarutan kembali dan Sifat Organoleptik Santan Bubuk Kelapa (*Cocos nucifera L*). Jurnal Pertanian. 1(2):60. Universitas Katolik Wiewa Mandala. Surabaya
- Dewi,S.E. 2014. Perbandingan Kadar Vitamin C,Organoleptik, dan Daya simpan selai buah Tomat dan Pepaya yang ditambah gula pasir. FKIP. UMS
- Dewi, C. 2012. *Mengenal Jenis Gula*. <http://ummufatima-mysimplykitchen.blogspot.com> diakses pada tanggal 6 Juli 2019
- Etsa, F. Mey,R.Nomi,T.Nurdiana,K.Patrisius,E.Vivi,C. 2015. Selai Belimbing Wuluh & Lidah Buaya sebagai Makanan Zat Gizi. Proposal Pangan Fungsional. Akademi Analis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia. Malang.
- FAO. 2004. *Statistical Database of Food Balance Sheet*. FAOSTAT. <http://www.fao.org>. Diakses pada tanggal 20 Juni 2019
- Firtian, R.I. 2018. Kajian Perbandingan Gula stevia dengan Sukrosa dan Konsentrasi Serbuk Murbei Hitam terhadap Karakteristik Coklat Olahan. Tugas Akhir Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung
- Kuswurj, R. 2011. *Sugar Cane Processing and Technology*. <http://www.risvank.com/2011/12/22/pemurnian-nira-di-pabrik-gula/>. Akses: 6 Juli 2019
- Mario, P. 2011. Khasiat dan Manfaat Buah Belimbing Wuluh. Penerbit Stomata. Surabaya.<http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/7786/bagian%20inti.pdf?sequence=2>. Diakses 6 Juli 2019
- Muzaifa, M. 2018. Perubahan komponen kimia belimbing wuluh selama pembuatan asam sunti. Jurnal teknologi pertanian andalas vol.22,no 1 maret 2018, issn 1410-1920,eissn 2579-4019

- Novita, I. 2016. Pengaruh konsentrasi zat penstabil dan konsentrasi yoghurt terhadap mutu permen jelly belimbing wuluh. Program studi ilmu dan teknologi pangan. Universitas USU. Medan
- Prissilia, P. 2014. Kualitas Selai Mangga Kweni Rendah Kalori dengan Variasi *Rebaudiosida A*. Jurnal Teknobiologi. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atmajaya. Yogyakarta
- Ratnani, R.D. 2005. Ekstraksi Pemanis Stevia dari Tanaman *Stevia Rebaudiana Bertoni*. Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Wahid Hasyim. Semarang
- Rifqi, M. 2016. Perbandingan Susu Kedelai Bubuk dengan Susu Skim dan *Stevia* dengan Sukrosa terhadap Karakteristik Coklat. Jurnal Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung
- Savita, M. 2004. *Health Implication of Stevia Rebaudiana*. J.Hum. Ecol.,15(3): 191-194
- Standar Nasional Indonesia. 2008. Selai Buah. Departemen Perindustrian. SNI 01-3746-2008. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Suprpti, M.L. 2004. Selai dan Jam Jambu Mente. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Sudarmadji, S.B. 2007. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta
- Winarno, F.G. 2003. Pangan, Gizi, Teknologi, dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarsih, S. 2018. Petunjuk Praktikum Teknologi Hasil Nabati I. Laboratorium ITP UMM. Malang
- Yuliani, H.R. 2011. Karakterisasi Selai Tempurung Kelapa Muda. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan SDA Indonesia Yogyakarta, 22 Februari 2011. Jurusan Teknik Kimia Politeknik Ujung Pandang.
- Yuniarti, T.2008. Ensiklopedia Tanaman Obat Tradisional. Yogyakarta Medpress. Yogyakarta





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI ILMU & TEKNOLOGI PANGAN**

Jln. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113 – 117, 169 Malang – 65144  
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [teknologi-pangan@umm.ac.id](mailto:teknologi-pangan@umm.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**

**Nomor : E.6.d/2019/ITP-FPP/UMM/VIII/2019**

Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : Yunita Ayu Rusilawati

NIM : 201510220311051

Judul Skripsi : Efek Penambahan Pemanis Alami Stevia (*Stevia rebaudiana*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Belimbing Wuluh

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	0 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	12 %
3	Bab III Metode Penelitian	0 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	11 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	9 %
6	Naskah Publikasi	0 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda.  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Malang, 1 Agustus 2019  
Petugas Penguji Plagiasi

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc